

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/JP2003/013091



PCT

531209

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

14 APR 2005

Applicant's or agent's file reference 903210	FOR FURTHER ACTION	See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/JP2003/013091	International filing date (day/month/year) 10 October 2003 (10.10.2003)	Priority date (day/month/year) 15 October 2002 (15.10.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G06F 9/46, 9/44, 11/36		
Applicant SHARP KABUSHIKI KAISHA		

1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.
3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:
 - a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of 14 sheets, as follows:
 - ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).
 - ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.
 - b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) _____, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).
4. This report contains indications relating to the following items:

<input checked="" type="checkbox"/> Box No. I	Basis of the report
<input type="checkbox"/> Box No. II	Priority
<input type="checkbox"/> Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
<input type="checkbox"/> Box No. IV	Lack of unity of invention
<input checked="" type="checkbox"/> Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
<input type="checkbox"/> Box No. VI	Certain documents cited
<input type="checkbox"/> Box No. VII	Certain defects in the international application
<input type="checkbox"/> Box No. VIII	Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 17 March 2004 (17.03.2004)	Date of completion of this report 01 December 2004 (01.12.2004)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/JP2003/013091

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

- ☐ This report is based on translations from the original language into the following language _____, which is language of a translation furnished for the purpose of:
- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
- ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
- ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the elements of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

- ☐ The international application as originally filed/furnished
- ☒ the description:
pages _____ 1-3, 6-7, 10-49 _____, as originally filed/furnished
pages* _____ 4, 4/1, 5, 8, 8/1, 9, 9/1 _____ received by this Authority on _____ 23 July 2004 (23.07.2004)
pages* _____ received by this Authority on _____
- ☒ the claims:
pages _____ 2, 4-10, 12-29 _____, as originally filed/furnished
pages* _____, as amended (together with any statement) under Article 19
pages* _____ 1, 3, 30-32 _____ received by this Authority on _____ 23 July 2004 (23.07.2004)
pages* _____ received by this Authority on _____
- ☒ the drawings:
pages _____ 1/20-20/20 _____, as originally filed/furnished
pages* _____ received by this Authority on _____
pages* _____ received by this Authority on _____
- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) – see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☒ the claims, Nos. _____ 11 _____
- ☐ the drawings, sheets/figs _____
- ☐ the sequence listing (*specify*): _____
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): _____

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/figs _____
- ☐ the sequence listing (*specify*): _____
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): _____

* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP 03/13091

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	5-6, 19-22	YES
	Claims	1-4, 7-10, 12-18, 23-32	NO
Inventive step (IS)	Claims	19-22	YES
	Claims	1-10, 12-18, 23-32	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-10, 12-32	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Document 1: Tatsuo Sato et al., "Ronri-shiki ni yoru multi-media douki hyougen model," *Information Processing Society of Japan Kenkyuu Houkoku*, 12 May 1992, Vol. 92, No. 35, pages 49-56

Document 2: JP 2002-169806 A (NEC Corp.), 14 June 2002, paragraphs [0046]-[0047], & US 2002/37713 A1

Claims 1 to 4, 7 to 10, 12 to 18, and 23 to 32

Document 1 discloses a feature wherein by using a logical expression to define a temporal synchronization relationship, a temporal constraint condition is added to a media object (object). Meanwhile, it is obvious that a temporal constraint condition can be defined as a plurality of different conditions. Further, the presenting of a media object, disclosed in document 1, corresponds to the "selecting of an appropriate process when a determination means verifies temporal information."

Therefore, the inventions described in claims 1 to 4, 7 to 10, 12 to 18, and 23 to 32 are disclosed in document 1, and thus, lack novelty and do not involve an inventive step.

Claims 5 and 6

Document 2 discloses a feature of a service referenced by external parties, wherein the service is searched and an object is loaded and executed (object-generating means), and a person skilled in the art could easily conceive of applying the object-generating feature disclosed in document 2 to the invention disclosed in document 1.

Claims 19 to 22

None of the documents cited in the international search report or written opinion discloses or suggests a feature wherein temporal constraints linked to elements and operations defined in a parent file are inherited, and when a process linked to said elements and operations is to be overridden, a request for transfer of the right to do so is made of the aforementioned parent object, thereby performing authorization to execute; nor would this feature be obvious to a person skilled in the art.



P C T

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第12条、法施行規則第56条）

〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 903210	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/13091	国際出願日 (日.月.年) 10.10.2003	優先日 (日.月.年) 15.10.2002
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. 7 G06F9/46, G06F9/44, G06F11/36		
出願人 (氏名又は名称) シャープ株式会社		

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。	
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。	
3. この報告には次の附属物件も添付されている。	
a	<input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で 14 ページである。
	<input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙（PCT規則70.16及び実施細則第607号参照）
	<input type="checkbox"/> 第I欄4.及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
b	<input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。（実施細則第802号参照）
4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。	
<input checked="" type="checkbox"/>	第I欄 国際予備審査報告の基礎
<input type="checkbox"/>	第II欄 優先権
<input type="checkbox"/>	第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
<input type="checkbox"/>	第IV欄 発明の単一性の欠如
<input checked="" type="checkbox"/>	第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
<input type="checkbox"/>	第VI欄 ある種の引用文献
<input type="checkbox"/>	第VII欄 国際出願の不備
<input type="checkbox"/>	第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 17.03.2004	国際予備審査報告を作成した日 01.12.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 殿川 雅也	5B 9646
電話番号 03-3581-1101 内線 6912		

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、_____ 語による翻訳文を基礎とした。
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)という国際調査
☐ PCT規則12.4という国際公開
☐ PCT規則55.2又は55.3という国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第	1-3, 6-7, 10-49	ページ、	出願時に提出されたもの
第	4, 4/1, 5, 8, 8/1, 9, 9/1	ページ*、	23.07.2004 付けて国際予備審査機関が受理したもの
第		ページ*、	付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第	2, 4-10, 12-29	項、	出願時に提出されたもの
第		項*、	PCT19条の規定に基づき補正されたもの
第	1, 3, 30-32	項*、	23.07.2004 付けて国際予備審査機関が受理したもの
第		項*、	付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第	1/20 - 20/20	ページ/図、	出願時に提出されたもの
第		ページ/図*、	付けて国際予備審査機関が受理したもの
第		ページ/図*、	付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

<input type="checkbox"/>	明細書	第		ページ
<input checked="" type="checkbox"/>	請求の範囲	第	11	項
<input type="checkbox"/>	図面	第		ページ/図
<input type="checkbox"/>	配列表 (具体的に記載すること)			
<input type="checkbox"/>	配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること)			

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

<input type="checkbox"/>	明細書	第		ページ
<input type="checkbox"/>	請求の範囲	第		項
<input type="checkbox"/>	図面	第		ページ/図
<input type="checkbox"/>	配列表 (具体的に記載すること)			
<input type="checkbox"/>	配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること)			

* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	5 - 6, 19 - 22	有 無
	請求の範囲	1 - 4, 7 - 10, 12 - 18, 23 - 32	
進歩性 (IS)	請求の範囲	19 - 22	有 無
	請求の範囲	1 - 10, 12 - 18, 23 - 32	
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1 - 10, 12 - 32	有 無
	請求の範囲		

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1：佐藤龍雄他、論理式によるマルチメディア同期表現モデル、情報処理学会研究報告、1992.05.12, 第92巻、第35号、第49頁乃至第56頁

文献2：JP 2002-169806 A (日本電気株式会社) 2002.06.14,
段落番号【0046】－【0047】、& US 2002/37713 A1

請求の範囲1-4, 7-10, 12-18, 23-32

文献1には、メディアオブジェクト（オブジェクト）において、論理式表現を用いて時間的同期関係を定義することにより、時間制約条件を課す技術が記載されている。そして、時間制約条件は異なる複数の条件として定義され得ることは明らかである。また、文献1のメディアオブジェクトをプレゼンテーションすることは、請求の範囲の「決定手段が時間情報を適合するタイミングにて適切な処理を選択する」ことに相当する。

したがって、請求の範囲1-4, 7-10, 12-18, 23-32に記載された発明は、文献1に記載されているので、新規性、進歩性を有しない。

請求の範囲5-6

文献2には、外部参照されるサービスについて、サービスを検索してオブジェクトをロードして実行する（オブジェクト生成手段）技術が記載されており、文献1に記載された発明に文献2に記載されたオブジェクト生成技術を採用することは、当業者に容易である。

請求の範囲19-22

オブジェクトが、親オブジェクトにて定義される要素及び操作に関するそれぞれの時間制約を継承し、当該要素及び操作に関する処理をオーバーライドする場合には、前記親オブジェクトへその権限委譲を問い合わせることにより、実行許可を行う点は、国際調査報告及び見解書に引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明のものでもない。

本発明の目的は、少なくとも時間に関する情報に基づき、要素あるいは操作を記述可能なオブジェクトに関し、その表示や意味をも含めた性質を時間情報に基づく処理を行うことで変更することによって、適応的な情報処理を行うことを可能にする情報処理装置および方法、情報処理プログラム、媒体を提供することである。

この発明のさらに他の目的は、時間情報に基づく処理を行うことにより、その処理や意味をも含めた振る舞いを変更し、ユーザに対し適切な情報提示を行うことが可能なユーザインターフェースを実現可能な情報処理装置および方法、情報処理プログラム、媒体を提供することである。

この発明のある局面に従うと、情報処理装置であって、少なくとも時間に関する情報に基づき要素あるいは操作を記述可能なオブジェクトに対して、時間情報に基づく処理を行いオブジェクトの要素あるいは操作を決定するための決定手段と、決定手段により決定された処理内容に基づいた処理を行う実行手段と、オブジェクトを記憶し、動作およびその状態に関する管理を行うためのオブジェクト管理手段とを備え、処理対象となるオブジェクトにおいて定義される要素および操作は、一意に識別される要素あるいは操作毎に、それぞれ異なる時間制約条件を課すことが可能であり、決定手段が時間情報を適合するタイミングにて適切な処理を選択する。

好ましくは、外部情報に基づくイベント条件を登録・保持し、条件に合致した場合に発生するイベントを、オブジェクト管理手段に対し通知するイベント通知手段をさらに備え、イベント通知手段とオブジェクト管理手段は、それぞれイベント入出力操作を行うためのインタフェース手段を含み、実行手段は、イベント入出力操作によるイベント駆動に基づき処理を変更する。

好ましくは、決定手段は、時間情報を適合し具体的なオブジェクトの要素あるいは操作の内容に関する処理を決定した後、決定結果に基づくオブジェクトを新たに生成するためのオブジェクト生成手段を有し、生成されたオブジェクトに基づく処理を実行手段にて行う。

好ましくは、情報処理装置において処理対象となるオブジェクトは、オブジェクトの要素あるいは操作の内容を複数用意し、かつ、当該複数の要素あるいは操

作の内容を単一のオブジェクト内に全て内包し、時間情報を処理することによりその内容を選択的に決定する。

好ましくは、情報処理装置において処理される対象となるオブジェクトは、オブジェクトの要素あるいは操作の内容を外部参照の形式にて記述することが可能

であり、決定手段は、オブジェクトの要素あるいは操作の内容を決定する際に外部参照にて解決すべき項目がある場合には、オブジェクト管理手段に対し要求を行うことでその解決を行い、処理内容を決定する。

- 5 好ましくは、オブジェクト管理手段は、記憶手段と、記憶手段の記憶領域内に格納されたオブジェクトを検索するための検索手段と、ネットワークを通じて情報を取得するための通信手段とを有し、決定手段からの要求により、管理下あるいはネットワークを通じて必要な情報を検索、取得し、その内容を決定手段へ通知することにより、外部参照項目を解決して処理内容を決定する。

- 10 好ましくは、情報処理装置において処理対象となるオブジェクトは、決定手段が時間情報を適合することにより、はじめて要素あるいはその操作に関する具体的な値や方法が決定される表現形式を有する。

好ましくは、情報処理装置において処理対象となるオブジェクトは、決定手段により起動時刻が適合されることにより、要素あるいは操作に関するデータ値や方法が決定される。

- 15 好ましくは、情報処理装置において処理対象となるオブジェクトは、決定手段により仮想的な起動時刻が適合されることにより、条件に基づく要素あるいは操作に関するデータ値や方法が適合され決定される。

- 20 好ましくは、情報処理装置において処理対象となるオブジェクトは、要素あるいはその操作の内容が時間に関する関数の形式にて記述され、決定手段が時間情報を適合することにより、要素あるいはその操作に関するデータ値や方法が決定される。

- 25 好ましくは、情報処理装置において処理対象となるオブジェクトにおいて定義される要素および操作は、一意に識別される要素あるいは操作のそれぞれに対し、時間的な直交がない限りにおいて複数の時間制約に基づく記述を同時に含む記述が可能であり、決定手段が時間情報を適合するタイミングにて適切な処理を選択

タフェースを実現し、適合される時間情報に応じて該コンポーネントに与えられる操作の方法を変化させる。

- 5 好ましくは、情報処理装置において処理対象となるオブジェクトはユーザインタフェースを実現し、時間の経過に応じてオブジェクトの挙動が変化するタイミングにおいて、コンポーネントの表示をアニメーションにて変化させることにより、オブジェクトの挙動の変化を使用者に対し提示する。

好ましくは、情報処理装置は、時間情報に基づき要素あるいは操作を記述可能なオブジェクトと、時間情報に依存しないオブジェクトを混在させた情報処理を行う手段を有する。

- 10 この発明の他の局面に従うと、情報処理方法であって、少なくとも時間に関する情報に基づき、要素あるいは操作を記述可能なオブジェクトに関し、時間情報に基づき該オブジェクトの要素あるいは操作の内容を決定するステップと、決定された処理内容に基づき、情報処理を行うステップと、オブジェクトを記憶し、動作およびその状態に関する管理を行い、オブジェクトに記述された要素あるいは
- 15 は操作の内容を時間情報に基づき変更することにより、適応的な情報処理を行うステップとを備え、処理対象となるオブジェクトにおいて定義される要素および操作は、一意に識別される要素あるいは操作毎に、それぞれ異なる時間制約条件を課すことが可能であり、決定するステップは、時間情報を適合するタイミングにて適切な処理を選択するステップを含む。

- 20 この発明のさらに他の局面に従うと、情報処理プログラムであって、少なくとも時間に関する情報に基づき、要素あるいは操作を記述可能なオブジェクトに関し、時間情報に基づき該オブジェクトの要素あるいは操作の内容を決定するステップと、決定された処理内容に基づき、情報処理を行うステップと、オブジェクトを記憶し、動作およびその状態に関する管理を行い、オブジェクトに記述された要素あるいは操作の内容を時間情報に基づき変更することにより、適応的な情報処理を行うステップとを備え、処理対象となるオブジェクトにおいて定義される要素および操作は、一意に識別される要素あるいは操作毎に、それぞれ異なる時間制約条件を課すことが可能であり、決定するステップは、時間情報を適合するタイミングにて適切な処理を選択するステップを含む処理をコンピュータに実
- 25

行させる。

- この発明のさらに他の局面に従うと、コンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、少なくとも時間に関する情報に基づき、要素あるいは操作を記述可能なオブジェクトに関し、時間情報に基づき該オブジェクトの要素あるいは操作の内容を決定するステップと、決定された処理内容に基づき、情報処理を行うステップと、オブジェクトを記憶し、動作およびその状態に関する管理を行い、オブジェクトに記述された要素あるいは操作の内容を時間情報に基づき変更することに
- 5

より、適応的な情報処理を行うステップとを備え、処理対象となるオブジェクトにおいて定義される要素および操作は、一意に識別される要素あるいは操作毎に、それぞれ異なる時間制約条件を課すことが可能であり、決定するステップは、時間情報を適合するタイミングにて適切な処理を選択するステップを含む処理をコ

5 コンピュータに実行させるための情報処理プログラムを記録する。

本発明の情報処理装置、方法、情報処理プログラムおよび媒体は、その要素あるいは操作内容に時間情報を含むオブジェクトの性質を時間に関し変化させることによる適応的な情報処理を実現する。

また、その実施態様によっては、その処理対象となるオブジェクトはその要素
10 あるいは操作内容のそれぞれに対し、様々な時間スケールや指定方式を混在させ異なる時間制約を設定することが可能であり、オブジェクト起動時間に応じて操作の意味そのものを変えるなどの柔軟な処理を記述できる情報処理装置、方法および媒体を実現可能である。

また、その実施態様によっては、単一のオブジェクト内にそれらの異なる時間
15 制約下での処理を内包することができるため、通信機能をもたない家電機器についても時間情報に基づくオブジェクト処理を実現可能である。

加えて、その実施態様によっては、あるオブジェクトの時間制約情報を含めた振る舞いをほかのオブジェクトに対し参照させる、あるいは継承させることが可能であり、これによりあるオブジェクトの振る舞いは別のオブジェクトの時間制
20 約に依存するといった依存モデルやオブジェクト間での連携モデルをシステム的に構築することが可能である。

また、その実施態様によっては、リアルタイム情報に加えて仮想時間情報をその入力源にする情報処理装置、方法および媒体を実現可能であり、これはオブジェクト処理のデバッグプロセスにおいてコンテンツ／サービス開発者に対する便
25 宜を図る点で効果的である。

また、その実施態様によっては、ネットワークサービスをも時間制約条件下で連携させることが可能であり、時間指向サービスとその運用を加味したシステムティックなサービスとその連携を行う環境を構築することが可能になる。

加えて、その実施態様によっては、時間制約を満たす形で選択された要素ある

いは操作内容に基づくオブジェクトを再合成し、それを用いた処理を行うことで処理のオーバーヘッド分を解消し、特定の処理に関する実行パフォーマンスを向上させるといった効果が期待できる。

請求の範囲

1. (補正後) 少なくとも時間に関する情報に基づき要素あるいは操作を記述可能なオブジェクトに対して、時間情報に基づく処理を行い前記オブジェクトの要素あるいは操作を決定するための決定手段と、

前記決定手段により決定された処理内容に基づいた処理を行う実行手段と、

前記オブジェクトを記憶し、動作およびその状態に関する管理を行うためのオブジェクト管理手段とを備え、

処理対象となる前記オブジェクトにおいて定義される要素および操作は、一意に識別される要素あるいは操作毎に、それぞれ異なる時間制約条件を課すことが可能であり、

前記決定手段が時間情報を適合するタイミングにて適切な処理を選択する、情報処理装置。

2. 外部情報に基づくイベント条件を登録・保持し、条件に合致した場合に発生するイベントを、前記オブジェクト管理手段に対し通知するイベント通知手段をさらに備え、

前記イベント通知手段と前記オブジェクト管理手段は、それぞれイベント入出力操作を行うためのインタフェース手段を含み、

前記実行手段は、前記イベント入出力操作によるイベント駆動に基づき処理を変更する、請求項 1 記載の情報処理装置。

3. (補正後) 前記決定手段は、時間情報を適合し具体的なオブジェクトの要素あるいは操作の内容に関する処理を決定した後、決定結果に基づくオブジェクトを新たに生成するためのオブジェクト生成手段を有し、

生成された前記オブジェクトに基づく処理を実行手段にて行うことを特徴とする、請求項 1 記載の情報処理装置。

4. 前記情報処理装置において処理対象となるオブジェクトは、前記オブジェクトの要素あるいは操作の内容を複数用意し、かつ、当該複数の要素あるいは操作の内容を単一のオブジェクト内に全て内包し、時間情報を処理することによりその内容を選択的に決定することを特徴とする、請求項 1 に記載の情報処理装置。

5. 前記情報処理装置において処理される対象となるオブジェクトは、前記オブジェクトの要素あるいは操作の内容を外部参照の形式にて記述することが可能であり、

5 前記決定手段は、オブジェクトの要素あるいは操作の内容を決定する際に外部参照にて解決すべき項目がある場合には、前記オブジェクト管理手段に対し要求を行うことでその解決を行い、処理内容を決定することを特徴とする、請求項1に記載の情報処理装置。

6. 前記オブジェクト管理手段は、
記憶手段と、

10 前記記憶手段の記憶領域内に格納されたオブジェクトを検索するための検索手段と、

ネットワークを通じて情報を取得するための通信手段とを有し、

前記決定手段からの要求により、管理下あるいはネットワークを通じて必要な情報を検索、取得し、その内容を前記決定手段へ通知することにより、外部参照項目を解決して処理内容を決定することを特徴とする、請求項5記載の情報処理装置。

7. 前記情報処理装置において処理対象となるオブジェクトは、前記決定手段が時間情報を適合することにより、はじめて要素あるいはその操作に関する具体的な値や方法が決定される表現形式を有することを特徴とする、請求項1に記載の情報処理装置。

8. 前記情報処理装置において処理対象となるオブジェクトは、前記決定手段により起動時刻が適合されることにより、要素あるいは操作に関するデータ値や方法が決定されることを特徴とする、請求項1に記載の情報処理装置。

9. 前記情報処理装置において処理対象となるオブジェクトは、前記決定手段により仮想的な起動時刻が適合されることにより、条件に基づく要素あるいは操作に関するデータ値や方法が適合され決定されることを特徴とする、請求項1に記載の情報処理装置。

10. 前記情報処理装置において処理対象となるオブジェクトは、要素あるいはその操作の内容が時間に関する関数の形式にて記述され、前記決定手段が時間

情報を適合することにより、要素あるいはその操作に関するデータ値や方法が決定されることを特徴とする、請求項 9 に記載の情報処理装置。

1 1. (削除)

5 1 2. 前記情報処理装置において処理対象となるオブジェクトにおいて定義される要素および操作は、一意に識別される要素あるいは操作のそれぞれに対し、時間的な直交がない限りにおいて複数の時間制約に基づく記述を同時に含む記述が可能であり、

前記決定手段が時間情報を適合するタイミングにて適切な処理を選択することを特徴とする、請求項 1 に記載の情報処理装置。

10 1 3. 前記情報処理装置において処理対象となるオブジェクトにおいて定義される要素および操作に関する時間制約は、当該要素あるいは操作を無効にする条件として記述されることを特徴とする、請求項 1 に記載の情報処理装置。

15 1 4. 前記決定手段は、処理対象となるオブジェクトに関する要素または操作内容の決定時において、時間制約を満足する項目が存在しない場合、前記オブジェクト管理手段に対し通知を行うと共に、当該オブジェクトに関する以降の処理を停止することを特徴とする、請求項 1 に記載の情報処理装置。

20 1 5. 前記決定手段は、処理対象となるオブジェクトに関する要素または操作内容の決定時において、時間に関する条件を満足する項目が存在しない場合、前記オブジェクト管理手段に対し通知を行うと共に、前記オブジェクト管理手段において適切に選択されたオブジェクトに基づく処理を実行することを特徴とする、請求項 1 に記載の情報処理装置。

1 6. 前記情報処理装置において処理対象となるオブジェクトにおいて定義される要素および操作に課される幾つかの時間制約は異なるスケール指定における記述の混在が可能であり、

25 前記決定手段が、当該オブジェクトの要素あるいは操作に課される時間制約のスケールの単一時間軸への転写を行うことで実際の処理を選択する手段を備えることを特徴とする、請求項 1 2 に記載の情報処理装置。

1 7. 前記情報処理装置において処理対象となるオブジェクトにおいて定義される要素および操作に課される幾つかの時間制約は絶対時間指定、相対時間指定

あるいはインターバル指定など異なる指定方式における記述の混在が可能であり、

前記決定手段が当該オブジェクトの要素あるいは操作に課される時間制約の記述形式に関し、予め決定された優先度を用いることで実際の処理を選択する手段を備えることを特徴とする、請求項 1 2 に記載の情報処理装置。

- 5 1 8. 前記情報処理装置において処理対象となるオブジェクトは、任意の時間制約オブジェクトを親として生成された場合に、親オブジェクトにて定義される要素および操作に関する性質と共にそれぞれに課される時間制約をも継承することを特徴とする、請求項 5 に記載の情報処理装置。

- 10 1 9. 前記情報処理装置の処理対象となるオブジェクトは、前記親オブジェクトにて定義される要素および操作に関するそれぞれの前記時間制約をも継承し、当該要素および操作に関する処理をオーバーライドする場合には、前記親オブジェクトへその権限委譲を問い合わせることにより、実行許可を行うことを特徴とする、請求項 1 8 に記載の情報処理装置。

- 15 2 0. 前記情報処理装置の処理対象となるオブジェクトは、前記親オブジェクトにて定義される要素および操作に関するそれぞれの時間制約のみを個別に継承あるいは参照することにより、前記親オブジェクトの一部処理に依存する処理を記述することを特徴とする、請求項 1 8 に記載の情報処理装置。

- 20 2 1. 前記情報処理装置の処理対象となるオブジェクトは、前記親オブジェクトにて定義される要素および操作に関するそれぞれの時間制約のみを個別に継承あるいは参照するときに、前記親オブジェクトへ許可を求めることを特徴とする、請求項 2 0 に記載の情報処理装置。

- 25 2 2. 前記情報処理装置の処理対象となるオブジェクトは、前記親オブジェクトにて定義される要素および操作に関するそれぞれの時間制約をオフセット指定により再配置することでオブジェクト間での連携処理タイミングを操作することを特徴とする、請求項 1 9 ～ 2 1 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

- 2 3. 前記実行手段は、前記決定手段により決定されたオブジェクトの要素あるいは操作の内容に基づき処理を行う際の切り替えタイミングにおいて、使用者に対し処理の変更情報を提示するための情報提示手段を有し、

時間の経過に応じてオブジェクトの挙動が変化するタイミングにおいて、オブ

ジェットの挙動の変化に関する情報を使用者に対し提示することを特徴とする、請求項 1 に記載の情報処理装置。

- 5 24. 前記オブジェクト管理手段は、前記決定手段によるオブジェクトに関する要素または操作内容の決定タイミングをイベント通知手段に対し事前に登録することにより、以降の決定動作タイミングに関するスケジューリングを行うことを特徴とする、請求項 2 に記載の情報処理装置。

- 10 25. 前記オブジェクト管理手段は、前記決定手段によるオブジェクトに関する要素または操作内容の決定タイミングの前記イベント通知手段に対する登録を規定時間より先行するタイミングにてイベント発火するように登録するための登録手段を有し、

前記イベント通知手段からのイベント受信後、前記決定手段によるオブジェクトの要素あるいは操作の内容変更を行うタイミングに先行し、前記オブジェクトの挙動の変化に関する情報を使用者に対し提示することを特徴とする、請求項 24 に記載の情報処理装置。

- 15 26. 前記情報処理装置において処理対象となるオブジェクトはユーザインタフェースを実現し、適合される時間情報に応じてコンポーネントの表示の方法を変化させることを特徴とする、請求項 7 に記載の情報処理装置。

27. 前記情報処理装置において処理対象となるオブジェクトはユーザインタフェースを実現し、

- 20 適合される時間情報に応じて該コンポーネントに与えられる操作の方法を変化させることを特徴とする、請求項 7 に記載の情報処理装置。

28. 前記情報処理装置において処理対象となるオブジェクトはユーザインタフェースを実現し、

- 25 時間の経過に応じてオブジェクトの挙動が変化するタイミングにおいて、コンポーネントの表示をアニメーションにて変化させることにより、前記オブジェクトの挙動の変化を使用者に対し提示することを特徴とする、請求項 27 に記載の情報処理装置。

29. 前記情報処理装置は、時間情報に基づき要素あるいは操作を記述可能なオブジェクトと、時間情報に依存しないオブジェクトを混在させた情報処理を行

う手段を有することを特徴とする、請求項1に記載の情報処理装置。

30. (補正後) 少なくとも時間に関する情報に基づき、要素あるいは操作を記述可能なオブジェクトに関し、時間情報に基づき該オブジェクトの要素あるいは操作の内容を決定するステップと、

5 決定された処理内容に基づき、情報処理を行うステップと、

前記オブジェクトを記憶し、動作およびその状態に関する管理を行い、オブジェクトに記述された要素あるいは操作の内容を時間情報に基づき変更することにより、適応的な情報処理を行うステップとを備え、

10 処理対象となる前記オブジェクトにおいて定義される要素および操作は、一意に識別される要素あるいは操作毎に、それぞれ異なる時間制約条件を課すことが可能であり、

前記決定するステップは、時間情報を適合するタイミングにて適切な処理を選択するステップを含む、情報処理方法。

15 31. (補正後) 少なくとも時間に関する情報に基づき、要素あるいは操作を記述可能なオブジェクトに関し、時間情報に基づき該オブジェクトの要素あるいは操作の内容を決定するステップと、

決定された処理内容に基づき、情報処理を行うステップと、

20 前記オブジェクトを記憶し、動作およびその状態に関する管理を行い、オブジェクトに記述された要素あるいは操作の内容を時間情報に基づき変更することにより、適応的な情報処理を行うステップとを備え、

処理対象となる前記オブジェクトにおいて定義される要素および操作は、一意に識別される要素あるいは操作毎に、それぞれ異なる時間制約条件を課すことが可能であり、

25 前記決定するステップは、時間情報を適合するタイミングにて適切な処理を選択するステップを含む処理をコンピュータに実行させるための情報処理プログラム。

32. (補正後) 少なくとも時間に関する情報に基づき、要素あるいは操作を記述可能なオブジェクトに関し、時間情報に基づき該オブジェクトの要素あるいは操作の内容を決定するステップと、

決定された処理内容に基づき、情報処理を行うステップと、

前記オブジェクトを記憶し、動作およびその状態に関する管理を行い、オブジェクトに記述された要素あるいは操作の内容を時間情報に基づき変更することにより、適応的な情報処理を行うステップとを備え、

- 5 処理対象となる前記オブジェクトにおいて定義される要素および操作は、一意に識別される要素あるいは操作毎に、それぞれ異なる時間制約条件を課すことが可能であり、

前記決定するステップは、時間情報を適合するタイミングにて適切な処理を選択するステップを含む処理をコンピュータに実行させるための情報処理プログラム

- 10 ムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。